Nombre de la asignatura:

Formulación de proyectos

Nombre de los alumnos:

Mena Hernández Juana Eréndira (RS22110315)
Cisneros Guerrero Uriel (RS22110192)
Serrano Ramírez Yadiel Martin (RS22110309)
Saldaña Ramírez Jorge Ismael (RS22110306)
Alvarado Navarro Aldo (CS21240843)
Enríquez Muñoz Gerardo (RS22110452)

Proyecto:

Análisis de la Viabilidad de Residuos Orgánicos para la Recolección de Biogás Enfocado en el Desarrollo de Energía Destinado al Uso Doméstico en la Región de Purísima Del Rincón, Guanajuato

Nombre del docente:

Ing. Katya Mahetzy Pulido Ruiz

Lugar y fecha de entrega:

Purísima del Rincón, Gto., 01/10/2025

Contenido

Resumen 3
Diagrama de árbol 3
Diagrama de Ishikawa 5
FODA 6
Formulario 7
Conclusión general 8
Conclusiones personales 9

Índice de figuras

Figura 1 Diagrama de árbol con respecto la baja producción y aprovechamiento del biogás en comunidades rurales 4
Figura 2 Diagrama de Ishikawa en base a ala viabilidad de residuos ... 5
Figura 3 Análisis del FODA en base al análisis de vialidad de residuos para el desarrollo del biogás enfocado al uso domestico 6
Figura 4 Encuesta realizada en la plataforma de forms sobre el biogás 7

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PURÍSIMA DEL RINCÓN

Resumen

El estudio analiza la posibilidad de usar residuos orgánicos como fuente de biogás para el hogar, considerando tanto los retos como las oportunidades que existen. A través de diferentes herramientas se observa que la baja producción en comunidades rurales está ligada a la falta de capacitación, el poco apoyo y la escasa inversión en infraestructura, lo que mantiene la dependencia de combustibles fósiles y genera más contaminación.

También se identifican factores que influyen en la viabilidad, como la disponibilidad y calidad de los residuos, la manera en que se recolectan y procesan, el costo y mantenimiento de los equipos, así como la limitada información sobre su eficiencia. El análisis FODA destaca que, aunque el biogás tiene un gran potencial para aprovechar desechos y producir energía limpia con respaldo de avances tecnológicos y políticas de apoyo, todavía enfrenta dificultades relacionadas con la falta de biodigestores accesibles y la competencia con otras energías renovables.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PURÍSIMA DEL RINCÓN

Diagrama de árbol

En el esquema en forma de árbol (figura 1) se explica por qué en las comunidades rurales hay una baja producción y poco aprovechamiento del biogás. En la parte de abajo aparecen las causas principales: falta de capacitación técnica para manejar biodigestores, poca inversión en infraestructura para recolectar y procesar los desechos, poco conocimiento sobre los beneficios del biogás, problemas de acceso a financiamiento y también la falta de apoyo del gobierno para proyectos rurales.

En la parte de arriba se muestran los efectos que trae esta situación, como seguir dependiendo de combustibles fósiles, más contaminación por desechos orgánicos, pérdida de oportunidades económicas, menor eficiencia energética y prácticas que dañan al medioambiente.

Figura 1 Diagrama de árbol con respecto la baja producción y aprovechamiento del biogás en comunidades rurales

Diagrama de Ishikawa

El diagrama (figura 2) examinado estudia la posibilidad de emplear residuos orgánicos para generar biogás con el propósito de ser utilizado en los hogares. La metodología de Ishikawa se utiliza para detectar las potenciales causas que afectan.

- **Materiales:** Se ven como problemas la escasa disponibilidad de desechos, la mezcla con contaminantes y una composición no apropiada
- **Métodos:** Se observan errores en el proceso, como un mal manejo del almacenamiento, escasa recolección y una digestión no optimizada..
- **Mano de obra:** incluye la falta de formación en el uso de biodigestores, la ignorancia sobre la tecnología y el escaso involucramiento de la comunidad.
- **Máquinas:** Se citan el elevado precio de los equipos, la complejidad para instalarlos y el escaso mantenimiento..
- **Medio ambiente:** se relaciona con factores externos como el clima poco favorable, el espacio reducido y los riesgos de plagas.
- **Medición:** Incluye la escasez de datos fiables, el desafío de calcular la producción y la falta de información acerca de cuán eficiente es el procedimiento.

Figura 2 Diagrama de Ishikawa en base a la viabilidad de residuos

FODA

Se realizo un análisis FODA (figura 3) sobre el biogás. Este tipo de análisis sirve para ver las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de un proyecto o idea.

- **Fortalezas**: el biogás ayuda a aprovechar residuos orgánicos que normalmente se tiran, genera energía limpia sin depender de combustibles fósiles, puede usarse en casas o comunidades.
- **Oportunidades**: se puede impulsar más el uso de energías renovables, aprovechar avances tecnológicos, recibir apoyo e incentivos del gobierno, crear conciencia sobre el cambio climático
- **Debilidades**: todavía falta desarrollo de biodigestores pequeños y económicos, compite con otras energías más consolidadas, depende mucho del clima (temperatura y humedad), hay poca capacitación en comunidades
- **Amenazas**: hay muchos tipos de residuos que complican el proceso, la producción de biogás a veces puede ser limitada, se necesita un análisis detallado

Figura 3 Análisis del FODA en base al análisis de vialidad de residuos para el desarrollo del biogás enfocado al uso domestico

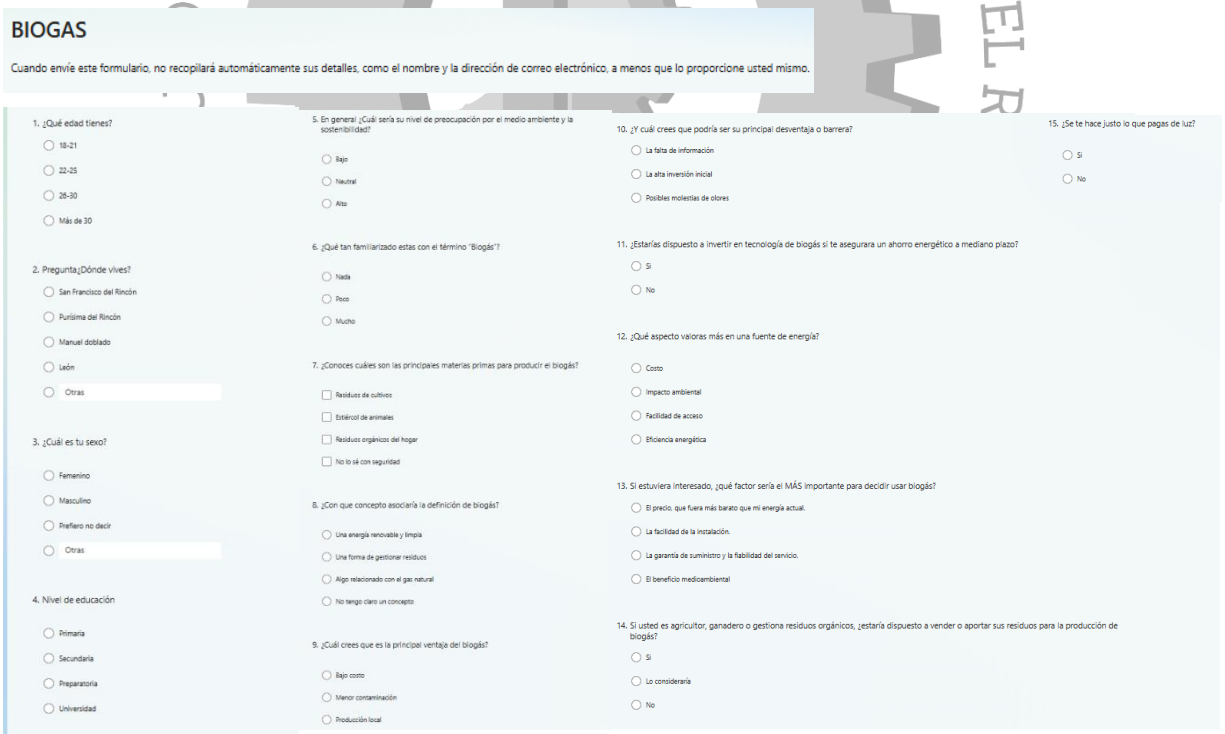
Formulario

Este formulario (figura 4) tiene como objetivo conocer la opinión de las personas sobre el biogás, su relación con la energía y el cuidado del medio ambiente. Primero pide algunos datos generales como edad, lugar donde vives, sexo y nivel de educación.

Después, se enfoca en saber qué tanto interés tienes por la sostenibilidad, si conoces el término “biogás” y si sabes cuáles son los residuos que se pueden usar para producirlo, como estiércol, restos de cultivos o desechos orgánicos del hogar.

También pregunta qué ventajas asocias al biogás, como bajo costo, menor contaminación o producción local, y cuáles crees que podrían ser sus desventajas, por ejemplo, la falta de información o el costo de la inversión inicial.

En la última sección es importante es conocer si estarías dispuesto a invertir en esta tecnología y qué factores valoras más en una fuente de energía como costo


BIOGAS

Cuando envíe este formulario, no recopilará automáticamente sus detalles, como el nombre y la dirección de correo electrónico, a menos que lo proporcione usted mismo.

1. ¿Qué edad tienes?
- 18-21
- 22-25
- 26-30
- Más de 30

2. Pregunta¿Dónde vives?
- San Francisco del Rincón
- Purísima del Rincón
- Manuel doblado
- León
- Otras

3. ¿Cuál es tu sexo?
- Femenino
- Masculino
- Prefiero no decir
- Otras

4. Nivel de educación
- Primaria
- Secundaria
- Preparatoria
- Universidad

5. En general ¿Cuál sería su nivel de preocupación por el medio ambiente y la sostenibilidad?
- Bajo
- Neutral
- Alto

6. ¿Qué tan familiarizado estas con el término "Biogás"?
- Nada
- Poco
- Mucho

7. ¿Conoces cuáles son las principales materias primas para producir el biogás?
- Residuos de cultivos
- Estiércol de animales
- Residuos orgánicos del hogar
- No lo sé con seguridad

8. ¿Con que concepto asociaría la definición de biogás?
- Una energía renovable y limpia
- Una forma de gestionar residuos
- Algo relacionado con el gas natural
- No tengo claro un concepto

9. ¿Cuál crees que es la principal ventaja del biogás?
- Bajo costo
- Menor contaminación
- Producción local

10. ¿Y cuál crees que podría ser su principal desventaja o barrera?
- La falta de información
- La alta inversión inicial
- Posibles molestias de olores

11. ¿Estarías dispuesto a invertir en tecnología de biogás si te asegurara un ahorro energético a mediano plazo?
- Si
- No

12. ¿Qué aspecto valoras más en una fuente de energía?
- Costo
- Impacto ambiental
- Facilidad de acceso
- Eficiencia energética

13. Si estuviera interesado, ¿qué factor sería el MÁS importante para decidir usar biogás?
- El precio, que fuera más barato que mi energía actual.
- La facilidad de la instalación.
- La garantía de suministro y la fiabilidad del servicio.
- El beneficio medioambiental

14. Si usted es agricultor, ganadero o gestiona residuos orgánicos, ¿estaría dispuesto a vender o aportar sus residuos para la producción de biogás?
- Si
- Lo consideraría
- No

15. ¿Se te hace justo lo que pagas de luz?
- Si
- No

Figura 4 Encuesta realizada en la plataforma de forms sobre el biogás

Conclusión general

El biogás a partir de residuos orgánicos representa una alternativa viable y prometedora para la generación de energía doméstica, ya que no solo permite reducir de manera significativa la contaminación ambiental, sino que también convierte desechos que normalmente se desperdician en un recurso útil, fomentando así prácticas más sostenibles y responsables con el medio ambiente.

Para que su implementación sea verdaderamente efectiva y pueda consolidarse como una opción práctica, es necesario superar una serie de limitantes. Entre ellas se encuentran la falta de infraestructura adecuada para el procesamiento de residuos, la falta de capacitación técnica del personal involucrado y el elevado costo de los equipos necesarios para la producción y aprovechamiento del biogás.

De igual manera, fomentar una mayor conciencia social sobre los beneficios de esta tecnología. Solo a través de un enfoque integral que combine educación, inversión y apoyo institucional será posible maximizar el potencial del biogás como alternativa energética sostenible y contribuir al cuidado del medio ambiente.

.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PURÍSIMA DEL RINCÓN

Conclusiones personales

Serrano Ramírez Yadiel Martin

Producir biogás a partir de residuos orgánicos es una opción muy interesante y útil para generar energía me doy cuenta de que no solo ayuda a aprovechar los desechos que normalmente se botan, sino que también contribuye a cuidar el medio ambiente y a reducir la contaminación, hay retos como el costo de los equipos y la necesidad de aprender más sobre cómo manejar esta tecnología, considero que con información, apoyo y práctica se puede implementar de manera exitosa. Además, las actividades realizadas durante este parcial no solo me han permitido entender mejor como se analiza un proyecto, que será útil para el desarrollo de otros proyectos similares en el futuro, ya que me brindan conocimientos que puedo aplicar en nuevas ideas, veo que el biogás tiene un gran potencial y que vale mucho la pena seguir explorando y promoviendo esta alternativa energética.

En un mundo cada vez más contaminado, donde se empiezan a tomar medidas desesperadas para tratar de remediar el daño echo, considero que la autosuficiencia energética es el futuro de una sociedad sostenible, por lo que la producción de biogás resulta ser una alternativa altamente recomendable como acción para mejorar el impacto positivo al medio ambiente.

Enríquez Muñoz Gerardo

Es un proyecto que se ha trabajado anteriormente, pero nunca a llegado a tener el impacto que debería, por eso creo que con la información ya existente y las herramientas que aporta la materia de formulación y evaluación de proyectos se puede llegar a desarrollar aun mas el proyecto. Son herramientas que, aunque aparentemente sencillas resultan ser muy poderosas ya que pueden sacar a flote no solo este proyecto si no también algunos futuros en cualquier ámbito.

Considero que si la materia sigue con el avance que ha tenido hasta ahorita puede dejar mucho conocimiento importante, a pesar de comenzamos un poco desfasados de tiempo y tal ves eso afecte a los temas que se alcanza a ver, las bases están

sembradas para que los interesados puedan desarrollar aún más los conocimientos de esta materia

Cisneros Guerrero Uriel

Vivimos en un mundo cada vez más afectado por la contaminación, y aunque se están tomando medidas para mejorar, todavía queda mucho por hacer. Por eso pienso que buscar formas de generar nuestra propia energía es una buena opción para cuidar el planeta, y el biogás puede ser una gran alternativa para lograrlo.

Este tipo de proyectos ya se han intentado antes, pero no han tenido el alcance que deberían. Sin embargo, con la información que ya existe y lo que se aprende en la materia de formulación y evaluación de proyectos, se puede lograr un mejor desarrollo y mejores resultados.

Las herramientas que ofrece la materia pueden parecer simples, pero en realidad son muy útiles y pueden ayudar a que no solo este proyecto, sino muchos otros, se hagan realidad. Aunque el curso comenzó con algo de retraso, creo que se han sentado bases importantes para seguir aprendiendo y aplicando los conocimientos en el futuro.

Saldaña Ramírez Jorge Ismael

En la actualidad, la problemática ambiental ha llegado a un punto en el que es indispensable buscar alternativas sostenibles que ayuden a reducir el impacto negativo generado por las actividades humanas. En este contexto, la autosuficiencia energética se presenta como una de las soluciones más viables para avanzar hacia un futuro más responsable y sustentable. El aprovechamiento del biogás, como fuente renovable de energía, representa una opción muy valiosa que no solo contribuye a disminuir la contaminación, sino que también promueve el uso eficiente de los recursos disponibles. Este tipo de proyectos ya se han desarrollado en distintas ocasiones, pero aún falta impulsar su implementación y difusión para que alcancen el impacto que realmente pueden generar. Gracias a los conocimientos adquiridos en la materia de formulación y evaluación de proyectos, es posible

fortalecer y estructurar de mejor manera estas ideas, brindándoles bases técnicas y económicas sólidas para su desarrollo. En definitiva, considero que la materia ofrece herramientas muy útiles que permiten convertir ideas en proyectos concretos y viables. A pesar de algunos contratiempos en el avance del curso, el aprendizaje obtenido sienta las bases necesarias para seguir creciendo profesionalmente y continuar explorando soluciones que contribuyan al bienestar ambiental y social.

Alvarado Navarro Aldo

El análisis de viabilidad para la generación de biogás demuestra que este tipo de proyecto representa una alternativa sostenible, económica y ambientalmente responsable para el aprovechamiento de residuos orgánicos. A través del estudio realizado, se identificó que la implementación de un sistema de biodigestión es técnicamente viable, ya que existen tecnologías adaptables a diferentes escalas, desde pequeñas unidades domésticas hasta plantas comunitarias o industriales. En términos económicos, aunque la inversión inicial puede ser considerable, debido a la construcción del biodigestor, la instalación de tuberías y los equipos de control, los costos operativos a largo plazo son bajos, y la recuperación de la inversión se logra mediante el ahorro en combustibles fósiles y la posible venta del biogás o del fertilizante orgánico generado como subproducto.

El proyecto no solo es viable técnica y ambientalmente, sino también económicamente rentable a mediano plazo, siempre que se cuente con una adecuada planeación financiera, apoyo institucional y participación comunitaria. La generación de biogás se presenta como una oportunidad real para transformar residuos en energía limpia, impulsar el desarrollo sustentable y mejorar la calidad de vida de las comunidades involucradas.

Mena Hernández Juana Eréndira

En este avance del proyecto sobre el biogás, lo que se busca es dar un giro más completo a lo que ya teníamos trabajado. Antes nos enfocábamos solo en la parte teórica, en explicar qué es el biogás, cómo funciona y qué beneficios puede tener. Ahora queremos sumar algo diferente: conocer la opinión de la gente. Para eso se estarán haciendo encuestas que nos van a ayudar a saber qué tanto se conoce sobre el tema, si las personas han escuchado hablar del biogás y cómo lo ven como una posible alternativa de energía. Esto es importante porque no se trata solo de tener la información en los libros o en los reportes, sino también de saber si la comunidad estaría abierta a utilizar este tipo de recurso en su vida diaria.

Con esto, el proyecto empieza a tener un valor más grande, porque ya no se queda únicamente en un análisis personal, sino que se enriquece con la opinión de otras personas. Eso nos permitirá ver si realmente existe interés en el biogás o si falta difundir más información para que sea comprendido y aceptado. Además, al incluir estas encuestas podemos ir pensando en cómo se puede mejorar la documentación que ya tenemos, adaptándola a lo que las personas necesitan conocer.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PURÍSIMA DEL RINCÓN